

Fastening means for mounting a kitchen sink or suchlike.

Patent number: EP0271705
Publication date: 1988-06-22
Inventor: NAEREBOUT HANS
Applicant: NIRO PLAN AG (CH)
Classification:
- international: E03C1/33
- european: E03C1/33
Application number: EP19870116453 19871107
Priority number(s): DE19863643488 19861219

Also published as:

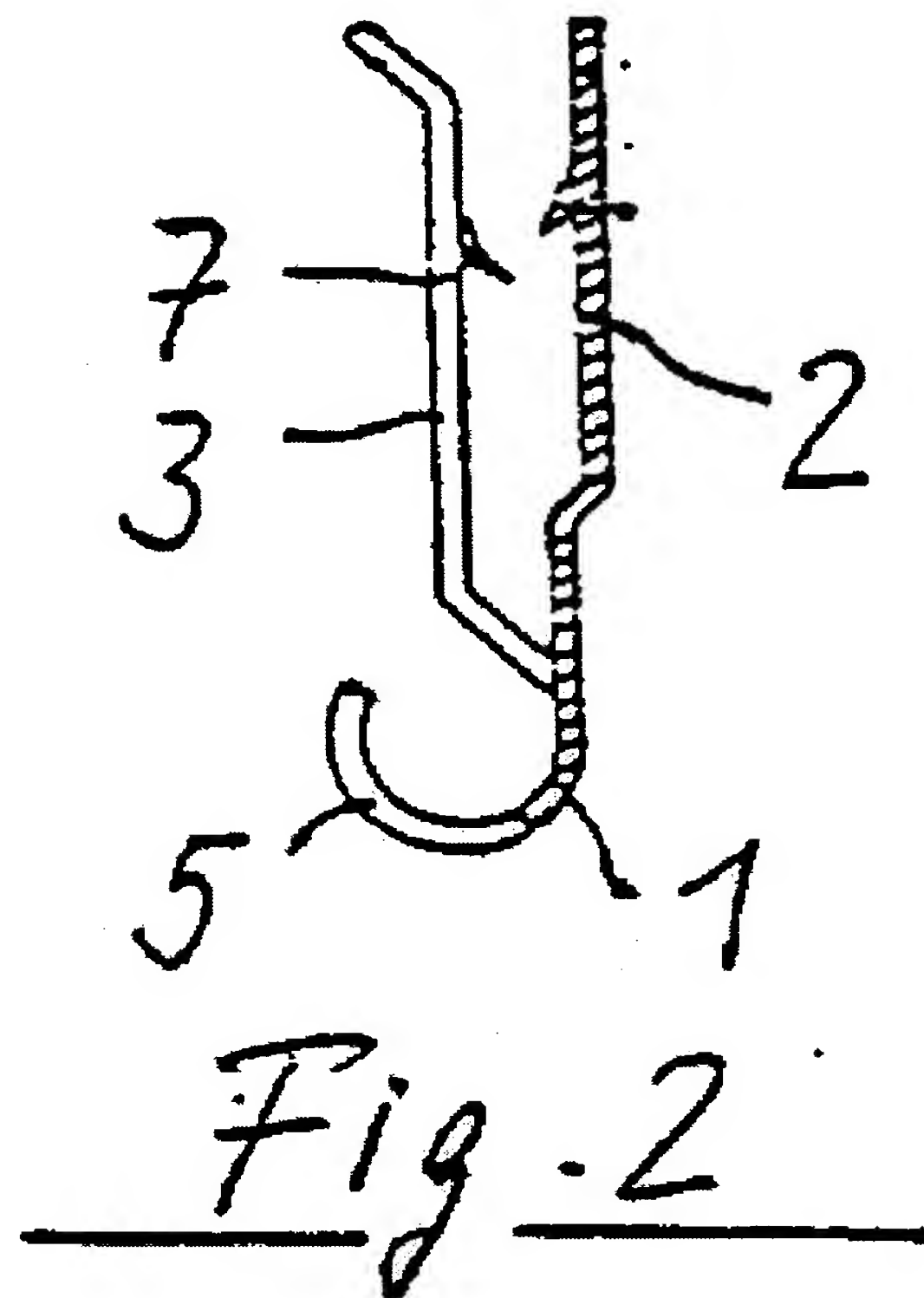
 DE3643488 (A)

Cited documents:

 DE3040180
 AU521813
 US2993088
 US3555577
 EP0128772

Abstract of EP0271705

The invention relates to a fastening means for mounting a kitchen sink or the like in the cutout of a plate, the fastening means on the one hand being mounted on a downwardly projecting edge of the kitchen sink or the like and on the other hand engaging by means of a claw over the plate underside. The essential feature is that the fastening means comes into engagement with the edge, with plastic deformation of the latter and/or by positive connection, by means of barbs or teeth (7).



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

**0 271 705
A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 87116453.9

(51)

Int. Cl.4: E03C 1/33

(22)

Anmeldetag: 07.11.87

(30)

Priorität: 19.12.86 DE 3643488

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.06.88 Patentblatt 88/25

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL SE

(71)

Anmelder: NIRO-PLAN AG
Baarerstr. 59
CH-6300 Zug(CH)

(72)

Erfinder: Naerebout, Hans
Hoofdveld 23
NL-4266 EC Eethen(NL)

(74)

Vertreter: Brommer, Hans Joachim, Dr.-Ing. et
al
Patentanwälte Dipl.-Ing. R. Lemcke Dr.-Ing.
H.J. Brommer Amalienstrasse 28 Postfach
4026
D-7500 Karlsruhe 1(DE)

(54)

Befestigungsglied zur Montage einer Küchenspüle oder dergl.

(57)

Die Erfindung betrifft ein Befestigungsglied zur Montage einer Küchenspüle od. dgl. in dem Ausschnitt einer Platte, wobei das Befestigungsglied einerseits an einem nach unten vorstehenden Rand der Küchenspüle od. dgl. montiert wird, andererseits mit einer Krallen die Plattenunterseite übergreift. Das Wesentliche besteht darin, daß das Befestigungsglied durch Widerhaken oder Zähne (7) unter plastischer Verformung des Randes und/oder durch Formschluß mit diesem in Eingriff gelangt.

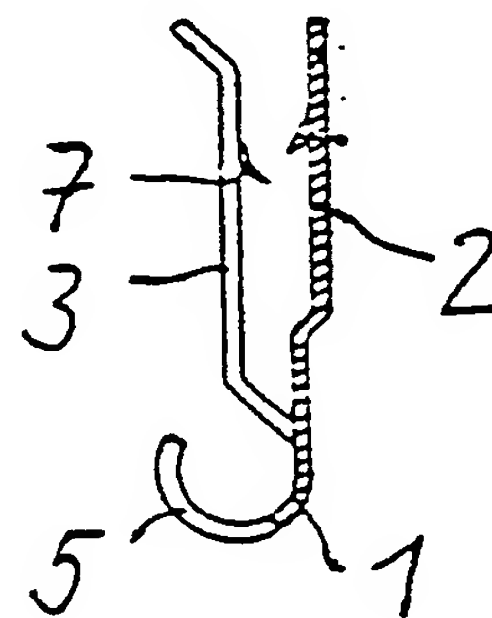


Fig. 2

EP 0 271 705 A1

Befestigungsglied zur Montage einer Küchenspüle oder dergl.

Die Erfindung betrifft ein Befestigungsglied zur verdeckten Montage eines Einsatzes aus Kunststoff, insbesondere einer Küchenspüle, Hermulde oder dergl. in den Ausschnitt einer Platte, insbesondere einer Küchen-Arbeitsplatte, wobei der Einsatz mit seinem äußeren Umfang auf der Plattenoberseite oder einem vertieften Absatz der Platte aufliegt, während er mit einem nach unten vorstehenden Rand in den Plattenausschnitt hereinragt, wobei das Befestigungsglied an dem nach unten vorstehenden Rand zu befestigen ist und mittels einer die Plattenunterseite übergreifenden und ihr gegenüber verspannbaren Kralle die Befestigung des Einsatzes in der Platte bewirkt.

Derartige Befestigungsglieder sind bereits in vielen Ausführungsvarianten bekannt.

Bei Spülen und Herdmulden aus Edelstahl können die Befestigungsglieder in Fenster des nach unten ragenden Randes eingerastet werden, was einfach und kostengünstig ist.

Bei Kunststoffspülen ist dies nicht möglich. Hier würde der Rand durch die Spannkraft im Fensterbereich ausgerissen werden.

Es ist daher bei Kunststoffspülen notwendig, Vorsprünge an der Spülenunterseite anzuspitzen. Diese Vorsprünge müssen dann ausgebohrt werden, damit eine Befestigungsbohrung für das Befestigungsglied zur Verfügung steht.

Diese Methode ist relativ aufwendig und teuer. Außerdem ist man hinsichtlich der Positionierung der Befestigungsglieder am Spülenrand nicht variabel.

Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Befestigung anzugeben, die insbesondere zur Montage von Kunststoff-Küchenspülen und - Herdmulden geeignet ist und die ohne besondere Hilfsmittel eine gut zu bewerkstellende Verspannung im Arbeitsplatten-Ausschnitt ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Befestigungsglied eine etwa U-förmige Klammer ausweist, deren Schenkel den nach unten ragenden Rand des Einsatzes beidseitig umgreifen, wie dies an sich bei der Befestigung von Edelstahlspülen bekannt ist, das aber in Abänderung hierzu die Schenkel dieser Klammer mehrere aufeinanderzugerichtete und nach unten ragende Widerhaken aufweisen und daß die Befestigung der Klammer an dem nach unten ragenden Rand des Einsatzes durch Eingraben der Widerhaken in das Wandmaterial unter plastischer Verformung desselben während des Verspannens der Klammer erfolgt.

Durch die spezielle Ausbildung der Klammern mit Widerhaken können die Befestigungsglieder

einfach auf der nach unten ragenden Rand des Einsatzes aufgesteckt werden, wobei die elastische Anpressung der Widerhaken bereits zum Festhalten ausreicht. Ist dann der Rand mit der gewünschten Anzahl von Befestigungsgliedern bestückt, so werden ihre Krallen gegen die Platten-Unterseite verspannt, wobei es automatisch zum Einschneiden und Eingraben der Widerhaken in das Wandmaterial kommt, bis die Schenkel, an denen die Widerhaken angebracht sind, ein weiteres Eindringen verhindern.

Die erfindungsgemäße Befestigung hat also nicht nur den Vorteil, daß die bisher notwendigen Maßnahmen für die Gestaltung des nach unten vorstehenden Randes entfallen, sondern daß man darüberhinaus auch bei der Anzahl und bei der Positionierung der Befestigungsglieder am Rand völlig frei ist.

Stellt sich beispielsweise nach der Montage eine undichte Stelle zwischen dem Spülenrand und der Arbeitsplatte heraus, so kann dort gezielt ein zusätzliches Befestigungsglied eingesetzt werden.

Da keine besonderen Anforderungen hinsichtlich der Randgestaltung bestehen, wird er vorzugsweise durchgehend, zumindest aber im Montagebereich der Befestigungsglieder vollwandig ausgeführt. Dadurch ist sichergestellt, daß trotz der geringeren Zugfestigkeit von Kunststoff gegenüber Stahl ausreichende Haltekräfte übertragen werden können.

Theoretisch genügt es, wenn die Widerhaken nur an zumindest einem Schenkel vorgesehen sind. Aus Sicherheitsgründen empfiehlt es sich aber, an beiden Schenkeln Widerhaken vorzusehen und sie in der Höhe und / oder in Längsrichtung des Randes gegeneinander zu versetzen, damit das Eingraben und die damit einhergehende Querschnittsschwächung über einen größeren Randbereich verteilt wird.

Desweiteren ist es günstig, daß die Schenkel oberhalb der Widerhaken etwa auseinanderlaufen. Sie lassen sich dadurch leichter auf den Rand aufstecken.

Zum Verspannen der Krallen mit der Arbeitsplatte bieten sich dem Fachmann verschiedene Möglichkeiten. Grundsätzlich ist dabei anzustreben, daß die Krallen zwischen zwei verschiedenen Positionen verstellbar ist, einer zurückgezogenen Position, in der die Spüle oder die Hermulde mit den angeklemmten Befestigungsgliedern von oben in den Tischplattenausschnitt hineingesetzt werden kann, ohne daß die Krallen im Weg sind, und einer Außenposition, in der die Krallen den Tischplattenausschnitt untergreift, sodaß sie beim Hochschrauben gegen die Tischplatte verspannt

wird und den äußeren Umfang der Spüle oder der Herdmulde gegen die Arbeitsplatte drückt.

Eine besonders günstige konstruktive Ausgestaltung besteht darin, daß die Kralle relativ zu der Klammer um eine Achse verschwenkbar ist, die parallel zu dem nach unten vorstehenden Rand verläuft. Die Achse ist dabei zweckmäßig durch einen Bolzen gebildet, der einerseits von der Klammer umfaßt wird und der andererseits Führungsschlitze aufweist, in denen die Kralle verschiebbar geführt ist. Die Verspannung der Kralle gegen die Plattenunterseite erfolgt mittels einer Schraube, wobei wesentlich ist, daß diese Schraube die Kralle längs eines Durchgangsloches, den Bolzen hingegen längs einer Gewindebohrung durchquert. Auf diese Weise hält der Bolzen nicht nur die Klammer und die Kralle zusammen, sondern fungiert zugleich als Drehachse für die Kralle und als Widerlager für die Spannschraube.

Während die Klammer und die Kralle zweckmäßig aus Stahlblech hergestellt sind, kann der Bolzen auch aus Kunststoff bestehen, so daß die Spannschraube das Gewinde durch den Bolzen selbst schneidet.

Während das zuvor beschriebene Befestigungsglied bevorzugt für Einsätze gedacht ist, bei denen der nach unten vorstehende Rand aus Kunststoff besteht, zeichnet sich eine alternative Realisierung des Erfindungsgedankens dadurch aus, daß bei ihr der genannte Rand auch aus harten Werkstoffen, insbesondere aus Metall bestehen kann. Das Befestigungsglied ist dabei praktisch ebenso aufgebaut wie bei der vorbeschriebenen Ausführungsform, der Rand weist hingegen eine seitlich vorstehende Profilierung auf, über die sich die Widerhaken oder zahnähnlich ausgebildeten Vorsprünge der U-förmigen Klammer zwar hochschieben lassen, wobei sie über die Profilierung hinwegschnappen, wohingegen sie sich bei einer Belastung nach unten formschlüssig an der Profilierung verhaken.

Besteht der nach unten ragende Rand des Einsatzes aus sehr hartem Material, beispielsweise Stahlblech, so empfiehlt sich eine relativ stark ausgeprägte Profilierung, um ein sicheres Verhaken der U-förmigen Klammer zu gewährleisten. Die Profilierung des Randes kann in diesem Fall gemäß den Ansprüchen 10 oder 11 ausgebildet sein. Die Arretierung des Befestigungsgliedes kann in diesem Fall allein auf Formschluß beruhen.

Sind hingegen die Widerhaken oder die zahnförmigen Vorsprünge des Befestigungsgliedes sehr scharf oder spitz oder ist der Werkstoff des nach unten ragenden Randes hinreichend nachgiebig, so wird man zusätzlich noch den Eingrabungseffekt für die Befestigungswirkung heranziehen. In diesem Fall genügt eine schwächere Profilierung des Randes. Es kann dabei genügen, den Rand

lediglich mit einer starken Rauigkeit herzustellen, um eine Kombination zwischen Formschluß und Eingrabungswirkung zu erzielen und um das Eingraben zu begünstigen.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung; dabei zeigt:

Fig. 1 einen Querschnitt durch die am nach unten ragenden Rand der Spüle oder Herdmulde festzulegende Klammer des Befestigungsgliedes;

Fig. 2 eine Vorderansicht der Klammer nach Fig. 1;

Fig. 3 eine Rückansicht der Klammer nach Fig. 1;

Fig. 4 einen Teilschnitt durch eine in einen Arbeitsplattenausschnitt eingesetzte Spüle mit angeklebtem Befestigungsglied bei nach innen geschwenkter Kralle;

Fig. 5 den gleichen Schnitt wie Fig. 4 mit nach außen geschwenkter Kralle und

Fig. 6 einen Teilschnitt entsprechend Fig. 4, jedoch bei einer alternativen Ausbildung der Klammer.

Die Fig. 1 bis 3 zeigen den Teil des Befestigungsgliedes, der durch seine besondere Ausgestaltung in den nach unten vorstehenden Rand der Spüle oder Herdmulde einschneidet. Es handelt sich dabei um die Klammer 1 aus der ein mittlerer Schenkel 2 und zwei randständige Schenkel 3 und 4 herausgestanzt bzw. abgebogen sind. Dort wo die drei Schenkel zusammenlaufen weist die Klammer 1 zwei abgebogene Zungen 5 und 6 auf. Sie dienen zur Aufnahme eines verdrehbaren Bolzens mit einer Kralle worauf später noch näher eingegangen wird.

Wesentlich ist nun, daß der Abstand zwischen dem Schenkel 2 und den Schenkeln 3 und 4 andererseits etwa der Dicke des nach unten ragenden Randes entspricht, an dem die Klammer befestigt werden soll und daß die Schenkel an ihren einander zugewandten Seiten jeweils mit zur Einstechrichtung entgegengesetzt geneigten Widerhaken 7 versehen sind. Wie die Figuren 1 bis 3 zeigen, sind diese Widerhaken gegenüber dem nächst liegenden Widerhaken jeweils etwas versetzt.

Die Figuren 4 und 5 zeigen das komplette Befestigungsglied in aufgestecktem Zustand. Man sieht, daß die Zungen 5 und 6 einen Bolzen 8 umfassen, der zur schwenkbaren Lagerung einer Kralle 9 dient. Zu diesem Zweck ist die Kralle 9 mit zwei etwa senkrecht abzweigenden Schenkeln 10 versehen, die durch endständige Querschlitze des Bolzens 8 hindurchlaufen und darin verschiebbar geführt sind. Zwischen den beiden endständigen Schenkeln 10 verläuft eine Spannschraube 11, die einerseits durch die Kralle 9, andererseits durch den Bolzen 8 hindurchläuft, sodaß beim Anziehen

dieser Befestigungsschraube die Kralle 9 in Fig. 4 nach rechts, in Fig. 5 nach oben verstellt wird.

Zur Montage beispielsweise einer Küchenspüle 12 aus Kunststoff werden mehrere komplette Befestigungsglieder über den Spülenumfang verteilt auf den nach unten ragenden Rand 12 a aufgeschoben. Die Schenkel 2 und 3 geben dabei elastisch nach und halten die Klammer aufgrund ihrer Eigenspannung und aufgrund der Widerhaken 7 an dem Rand fest.

Nach dem Einsetzen der Spüle 12 in den Ausschnitt einer Arbeitsplatte 13 werden die Krallen 9 nach unten geschwenkt und durch sie die Unterseite der Arbeitsplatte 13 überlappen. Sodann werden die Spannschrauben 11 nach und nach angezogen. Die Kralle 9 verschiebt sich dabei nach oben, bis sie an der Unterseite der Arbeitsplatte 13 anliegt. Hierauf beginnt der eigentliche Spannvorgang, in dessen Verlauf sich die Widerhaken 7 in den Rand 12 a eingraben, wobei das Kunststoffmaterial nachgibt und plastisch verformt wird. Gleichzeitig wird der zwischen dem Spülenumfang und der Arbeitsplattenoberseite eingelegte Dichtring 14 zusammengedrückt und die Krallen 9 dringen mit ihren endständigen Spitzen in die Arbeitsplatte ein. Die Spüle 12 ist dann allseits fest in der Tischplatte 13 fixiert.

Wie Fig. 5 noch zeigt, legen sich die beiden Schenkel 10 der Kralle 9 beim Anziehen der Spannschraube 11 an die Rückseite der beiden Schenkel 3 und 4 der Klammer 1. Dadurch ist sichergestellt, daß sich die Kralle 9 beim Spannvorgang nicht mehr wegschwenken kann, sondern nur noch eine Vertikalverschiebung längs den Schenkeln 3 und 4 durchzuführen vermag.

Außerdem gestattet der Verstellbereich der Spannschraube 11 die Verwendung des Befestigungsgliedes für verschiedene Stärken der Arbeitsplatte 13. Der abzudeckende Bereich ist durch a bezeichnet.

Die in Fig. 6 dargestellte Klammer 2 weist im Prinzip den gleichen Aufbau wie die zuvor beschriebene Klammer auf. Jedoch ist der nach unten ragende Rand 12a an seinen Seitenwänden mit einer Profilierung 12b versehen. Diese Profilierung 12b kann in Umfangsrichtung durchlaufen oder lokal auf einzelne Wandbereiche beschränkt sein. Auch kann es sich um eine völlig regellose Profilierung handeln.

In dem gezeichneten Ausführungsbeispiel besteht die Profilierung aus vorstehenden Zähnen, deren obere Flanke jeweils etwa horizontal verläuft oder ausgehend vom Rand 12a nach oben gerichtet ist, während die unteren Flanken ausgehend von den Zahnspitzen nach unten geneigt zurücklaufen. Hierzu korrespondierend weisen die Widerhaken oder Zähne 17 der Klammer 2 untere Flanken auf, die horizontal verlaufen oder ausge-

hend von den Klammern nach unten geneigt sind, während die oberen Flanken nach oben ansteigend zu den Schenkeln 3 bzw. 4 zurücklaufen. Dadurch kann die Klammer 2 von unten auf den Rand 12a aufgesteckt werden, wobei ihre Widerhaken oder Zähne 17 jeweils hinter den oberen Flanken der Profilierung 12b einschnappen und ein Abziehen der Klammer formschlüssig verhindern. Zusätzlich kann es je nach den Materialeigenschaften und nach der Scharfkantigkeit der Zähne 17 oder der Profilierung 12b zu einem gegenseitigen Eingraben unter plastischer Verformung kommen.

Selbstverständlich kann der Rand 12a hier wie auch in dem eingangs beschriebenen Ausführungsbeispiel auch eine mit dem Einsatz nicht einstückig verbundene Leiste sein und aus anderem Material als der Einsatz bestehen.

Allen beschriebenen Ausführungsformen ist der Vorteil gemeinsam, daß man hinsichtlich der Anzahl und der Positionierung der Klammern 2 völlige Freiheit hat.

Ansprüche

1. Befestigungsglied zur verdeckten Montage eines Einsatzes aus Kunststoff oder ähnlich weichem Material, insbesondere einer Küchenspüle, Herdmulde oder dergl. in den Ausschnitt einer Platte, insbesondere einer Küchen-Arbeitsplatte, wobei der Einsatz mit seinem äußeren Umfang auf der Plattenoberseite oder einem vertieften Absatz der Platte aufliegt, während er mit einem nach unten vorstehenden Rand in den Plattenausschnitt hereintragt, wobei das Befestigungsglied an dem nach unten vorstehenden Rand zu befestigen ist und mittels einer die Platten-Unterseite übergreifenden und ihr gegenüber verspannbaren Kralle die Befestigung des Einsatzes in der Platte bewirkt, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungsglied in an sich bekannter Weise eine etwa U-förmige Klammer (1) aufweist, deren Schenkel (2,3,4) den nach unten ragenden Rand (12a) des Einsatzes (12) beidseitig umgreifen, daß zumindest ein Schenkel auf den anderen Schenkel und nach unten gerichtete Widerhaken (7) aufweist, und daß die Befestigung der Klammer (1) an dem Rand (12a) durch Eingraben der Widerhaken (7) in das Wandmaterial unter plastischer Verformung desselben während des Verspannens der Dralle (9) erfolgt.

2. Befestigungsglied nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Rand (12a) zumindest im Montagebereich der Befestigungsglieder, vorzugsweise durchgehend vollwandig ist.

3. Befestigungsglied nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die an gegenüberliegenden Schenkeln (2 bis 4) angeordneten Widerhaken (7) gegeneinander versetzt sind.

4. Befestigungsglied nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest der eine Schenkel (3) an seinem freien Ende nach außen abgewinkelt ist.

5. Befestigungsglied nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Krallen (9) relativ zu der Klammer (1) um eine parallel zum genannten Rand (12a) verlaufende Achse (8) verschwenkbar ist.

6. Befestigungsglied nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Achse (8) durch einen Bolzen gebildet ist, der einerseits von der Klammer (1) umfaßt ist, und der andererseits Führungsschlitze aufweist, in denen die Krallen (9) verschiebbar geführt ist.

7. Befestigungsglied nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Krallen (9) mittels einer sie und den Bolzen (8) durchquerenden Schraube (11) gegen die Unterseite der Platte (13) spannbar ist.

8. Befestigungsglied nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Bolzen (8) aus Kunststoff besteht.

9. Befestigungsglied zur verdeckten Montage eines Einsatzes, insbesondere einer Küchenspüle, Herdmulde od. dgl. in den Ausschnitt einer Platte, insbesondere einer Küchen-Arbeitsplatte, wobei der Einsatz mit seinem äußeren Umfang auf der Plattenoberseite oder einem vertieften Absatz der Platte aufliegt, während er mit einem nach unten vorstehenden Rand in den Plattenausschnitt hineinragt, wobei das Befestigungsglied an dem nach unten vorstehenden Rand formschlüssig zu befestigen ist und mittels einer die Plattenunterseite übergreifenden und ihr gegenüber verspannbaren Krallen die Befestigung des Einsatzes in der Platte bewirkt, dadurch gekennzeichnet, daß der nach unten ragende Rand (12a) des Einsatzes (12) eine seitlich vorstehende Profilierung (12b) aufweist, daß das Befestigungsglied in an sich bekannter Weise eine etwa U-förmige Klammer (1) aufweist, deren Schenkel (2, 3, 4) den Rand (12a) des Einsatzes (12) beidseitig umgreifen und daß zumindest ein Schenkel zumindest einen auf den anderen Schenkel gerichteten Zahn (17) aufweist, der beim Hochschieben des Befestigungsgliedes auf den Rand (12a) mit der Profilierung in formschlüssigen Eingriff gelangt und sich ggf. noch in den Rand (12a) eingräbt und so ein Herunterziehen des Befestigungsgliedes blockiert.

10. Befestigungsglied nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Profilierung an dem Rand (12a) durch zumindest eine in Umfangsrichtung des Einsatzes (12) verlaufende Zahnleiste (12b) gebildet ist, deren oberer Schenkel horizontal

verläuft oder nach oben gerichtet ist, während ihr unterer Schenkel nach unten geneigt ist und daß der Zahn (17) beim Hochschieben des Befestigungsgliedes über der Zahnleiste (12b) einschnappt.

11. Befestigungsglied nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der nach unten ragende Rand (12a) und/oder der genannte Schenkel der U-förmigen Klammer (1) mehrere, in der Höhe versetzte, jeweils miteinander korrespondierende Zahnleisten (12b) bzw. Zähne (17) aufweist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

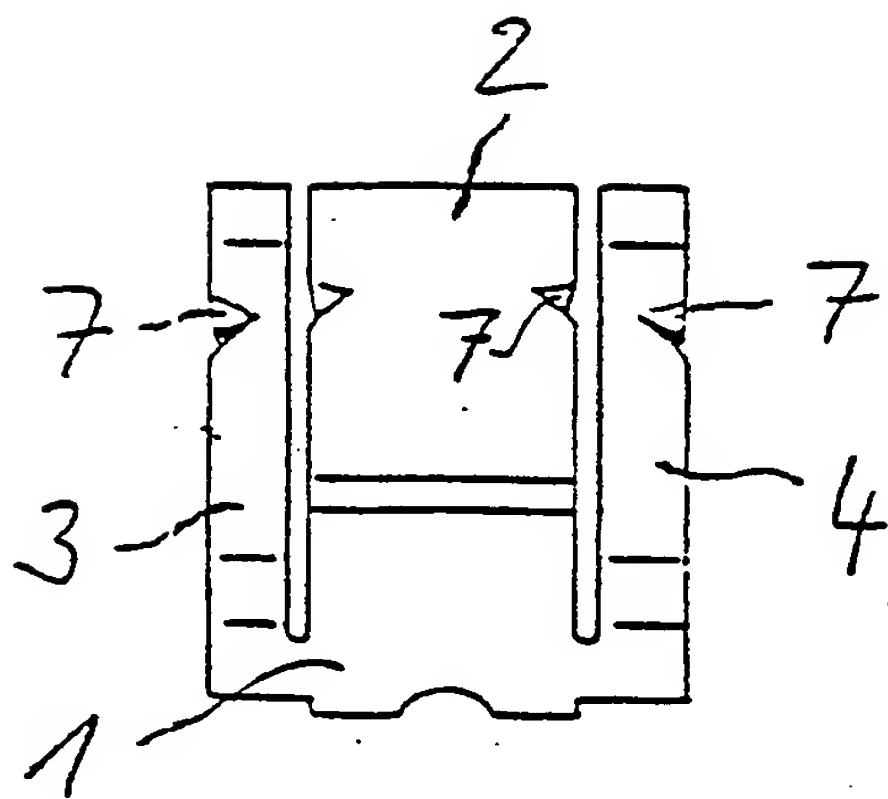


Fig. 1

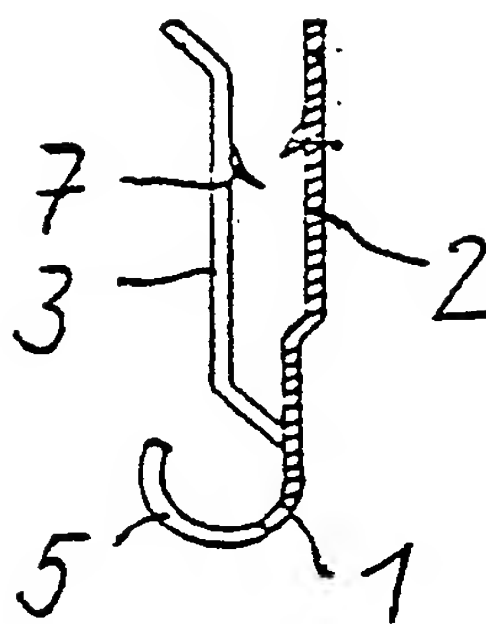


Fig. 2

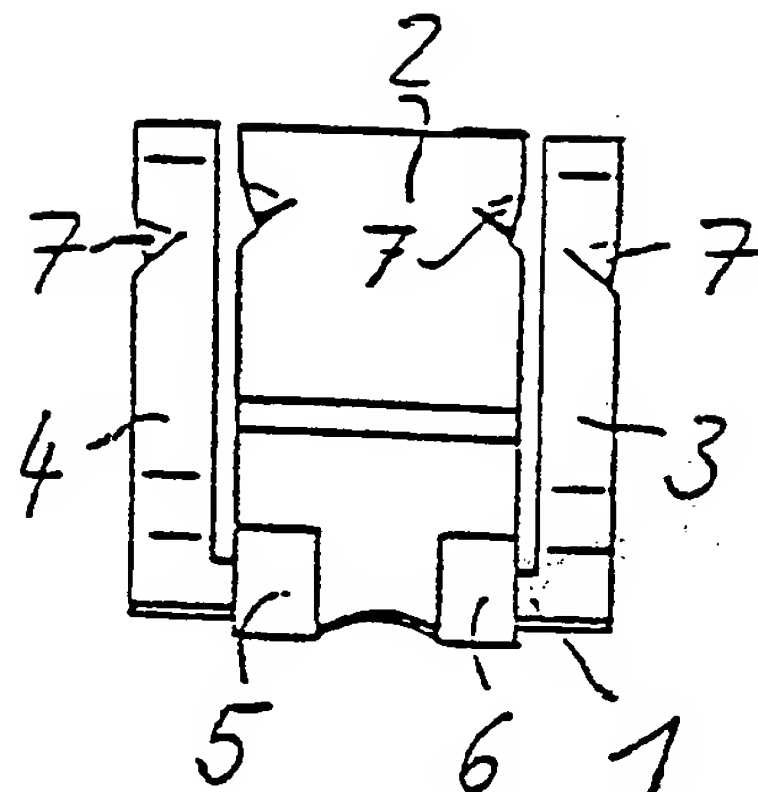


Fig. 3

Fig. 4

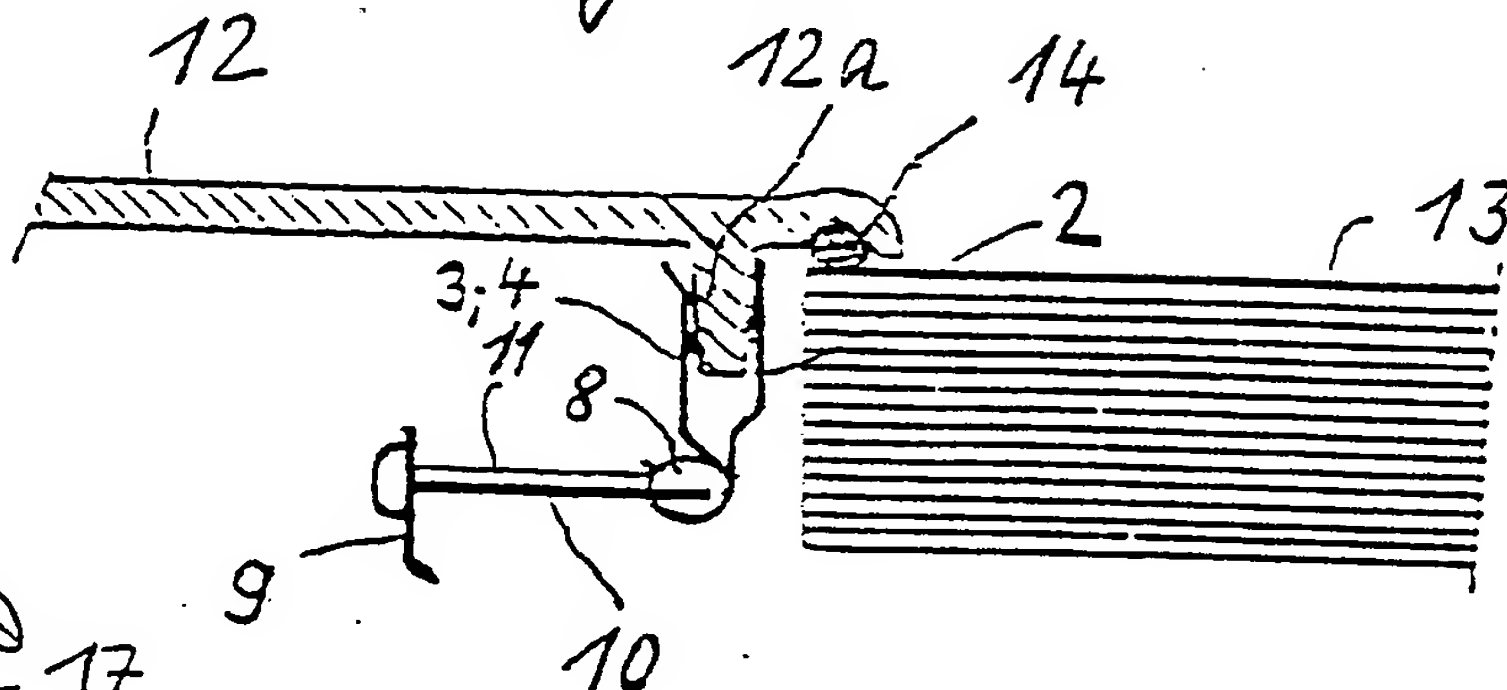


Fig. 6

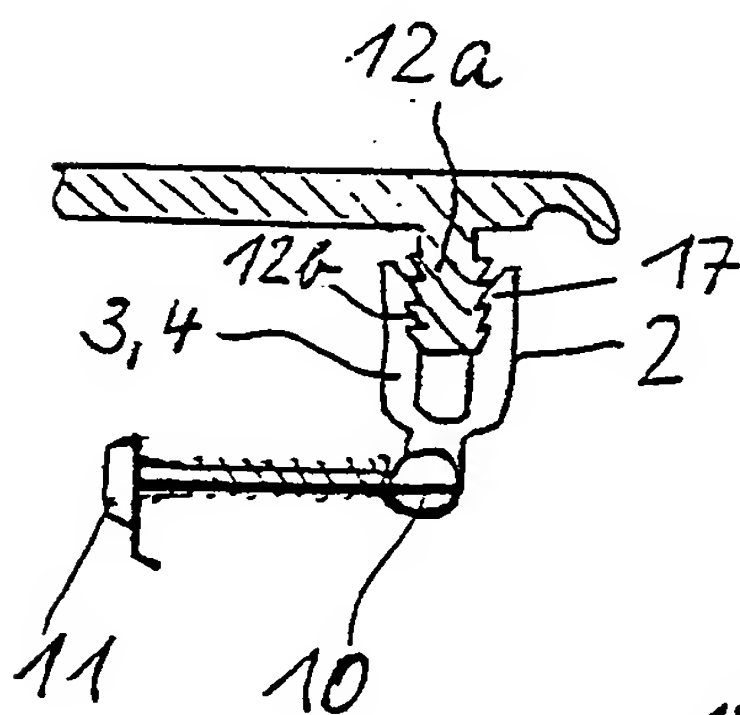
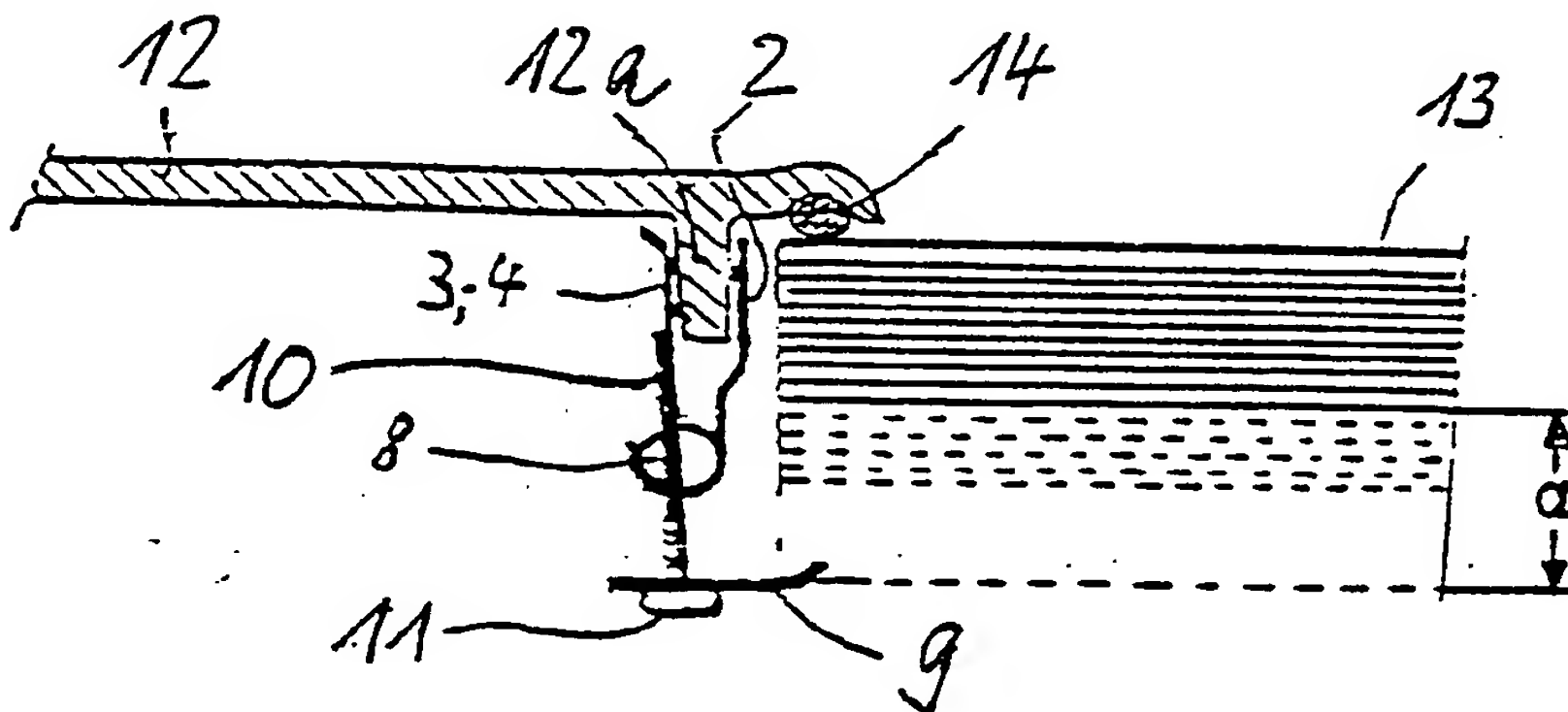


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 87 11 6453

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.3)
A	DE-A-3 040 180 (MECANO-SIMMONDS) * Figur 4 * ---	1	E 03 C 1/33
A	AU-B- 521 813 (RADIANT STAINLESS PRODUCTS) * Figur 3, Positionen 24, 34 * ---	1,4	
A	US-A-2 993 088 (CAMP) * Figur 3 * ---	1	
A	US-A-3 555 577 (DRAIN) * Figur 2, Position 16 * ---	1	
A	EP-A-0 128 772 (SPRINGFAST) * Figur 3 * -----	1,4-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.3)
			E 03 C 1/33 E 03 C 1/32
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlussdatum der Recherche 26-01-1988	Prüfer ZAPP E
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P0303)

THIS PAGE BLANK (USPTO)